高梁玉米穗蟲藥劑防治試驗

張良傳　　陶家駒

臺灣省農業試驗所

高梁玉米穗蟲*Heliothis armigera* Hübner爲民國48年(1959)本省推廣高粱新品種Westland以來，所引起之高粱新害蟲。本試驗於民國50年（1961）承農復會補助，進行防治試驗，但因該蟲生活習性奇特，爲害劇烈，當年僅完成該蟲之生活習性觀察(植物保護學會會刊第三卷第四期)，至於防治試驗雖有舉行，仍因生活習性不詳，而告失敗，故延至今年，針對該蟲生活習性弱點，及時試驗，始告完成。

本試驗承新竹縣寶山鄉農會蔡總幹事朝陽及范指導員德三之熱心協助，又得農戶鍾仁玉（雙溪），饒阿水（雙溪）及江文淦（新城）等先生之合作，始得順利完成，特此申謝，末後本計劃蒙農復會劉廷蔚博士之主持，隨時指導，得免失敗，更深感謝。

本試驗地點設於新竹縣寶山鄉雙溪及新城兩地三處。試驗期間爲6月至8月之高粱抽穗期。三處試驗地均爲臨時選定，故面積及試驗規格，均無法按預定計劃進行，又因高粱抽穗不齊，故舉行防治試驗時，發生困難殊多。玆將各試驗地處理之藥劑說明如下：

供試之藥劑有9種，濃度有0.025%，0.05%，0.1%及0.2%不等，分別爲：

Ⅰ Dibrom 0.1%，0.2%（Ortho）64.5%（8E）ec

Ⅱ Dimecron 0.1%（Ciba）50% ec

Ⅲ Dimethoate 0.1%（ACC）46.% ec

Ⅲ Lebycid 0.1%（Bayer）50% ec

Ⅴ Nuvan 0.1%（Ciba）50% ec（=DDVP）

Ⅵ Parathion 0.5%，0.1%（中農化工廠加工）47% ec

Ⅶ Phosdrin 0.025%，0.05%，0.1%（Ortho加工）

Ⅷ Sevin 0.1%，0.2%（UCC）85% wp

Ⅸ Sumithion 0.1%（住友）50% ec

試驗情形及調查結果

一、鍾仁玉試驗地：

1.處理時高粱抽穗狀況——抽穗不整齊，大部已抽穗，小部尚未抽穗。抽出之穗上半穗正在開花，下半穗已受精。

2.玉米穗蟲爲害狀況——尚未發現爲害。

3.噴藥日期——51年6月19日下午。

4.處理狀況——五行區，行長8—10公尺，噴藥時以單頭噴頭，對準高粱穗，以全穗噴濕爲度，其他部份不噴。

5.田間調查——51年6月27日（距噴藥日8天）調查，每處理分前、中、後三區，每區選取較熟之大穗檢查10穗上之有蟲穗，蟲糞穗及健全穗共計 30 穗，並以健全穗行變量分析結果如表一：

表一：鍾仁玉高粱玉米穗蟲田間防治試驗健全穗記錄：

	I	II	III	共計	平均	備註
Sevin 0.2%	10	10	10	30	10	藥害無
Sevin 0.1%	9	10	9	28	9.3	藥害無
Sumithion 0.1%	9	9	10	28	9.3	藥害輕
Phosdrin 0.05%	7	9	8	24	8	藥害重
Parathion 0.05%	9	7	8	24	8	藥害無
Lebagcid 0.1%	8	9	7	24	8	藥害輕
Dimethoate 0.1%	7	8	7	22	7.3	藥害無
Dimecron 0.1%	7	6	5	18	6	藥害嚴重
Check	4	4	5	13	4.3	
L. S. D.		2.32				

二、饒阿水試驗地：

1.處理時高粱抽穗狀況——抽穗不齊，Sevin 0.1%，0.2%，Phosdrin 0.05%及 Parathion0.05%四區，高粱正在開花，其餘各處理之高粱大部抽出半穗，少部尚未抽穗。抽穗者下半穗正在開花，上半穗尚未開花，抽半穗者均未開花。

2.玉米穗蟲爲害狀況——已開花者發現1至2齡幼蟲爲害。

3.噴藥日期——51年6月28日上午。

4.處理狀況—3至4行區，行長25—35公尺，僅噴高粱穗部，用單頭噴濕全穗爲度。

5.田間調查——51年7月6日（距噴藥日8天）調查，3行區調查中間1行，4行區調查中間2行，調查之行，分前、中、後三區，每區選取較成熟而大形之穗10株，三區共計調查30穗，檢查有蟲穗，蟲糞穗及健全穗三項，並以健全穗行變量分析，結果如表二：

表二：饒阿水高粱玉米穗蟲田間防治試驗健全穗記錄：

	I	II	III	共計	平均	備註
Sevin 0.1%	9	9	10	28	9.3	藥害無
Sevin 0.2%	9	9	9	27	9	藥害無
Phosdrin 0.05%	7	8	6	21	7	藥害無
Parathion 0.05%	7	6	8	21	7	藥害無
Sumithion 0.1%	7	6	8	21	7	藥害無
Dimethoate 0.1%	4	6	5	15	5	藥害無
Check	4	5	6	15	5	
Dimecron	5	3	5	13	4.3	藥害無
L. S. D.	1.66					

三、江文淦試驗地：

1.處理時高粱抽穗狀況——生長整齊，全部抽穗，並近乳熟期。

2.玉米穗蟲爲害狀況——噴藥時發現穗蟲不少，1—6齡大小均有。

3.噴藥日期——51年6月29日上午。

4.處理方法——每一處理3—4行，行長30—50公尺。噴藥時用單頭噴頭噴射，以全穗噴濕爲度。

5. 田間調查—51年7月7日（距噴藥日8天）調查，調查時每一處理3行區者，調查中間一行，4行區者調查中間二行，每一處理分前、中、後三區，每區選取大穗10穗，三區共計30穗，，檢查有蟲穗，蟲糞穗及健全穗，並以健全穗行變量分析如表三：

表三：江文淦高粱玉米穗蟲田間防治試驗健全穗記錄：

	I	II	III	共計	平均	備註
Sevin 0.2%	10	8	10	28	9.31	噴藥後20分鐘時地上已有死蟲發現
Sevin 0.1%	9	8	10	27	9.0	同上
Parathion 0.1%	8	8	8	24	8.0	噴藥後30分鐘未見死蟲，160 分鐘始有發現
Sumithion 0.1%	6	9	9	24	8.0	藥害輕
Phosdrin 0.1%	8	7	6	21	7.0	噴藥後30分鐘地上已有死蟲發現
Dibrom 0.2%	8	6	7	21	7	
Parathion 0.05%	8	5	6	20	6.6	同Parathion 0.1%
Phosdrin 0.025%	5	7	6	18	6.0	同Phosdrin 0.1%
Dimecron 0.1%	4	6	7	17	5.6	藥害輕
Nuvan 0.1%	6	6	5	17	5.6	同上
Leaycid 0.1%	4	6	6	16	5.3	藥害重
Phosdrin 0.05%	4	6	5	15	5.0	同Phosdrin 0.1%
Dibrom 0.1%	4	5	6	15	5.0	
Dimethoate 0.1%	4	4	6	14	4.6	藥害輕
Check	1	2	2	5	1.6	
Check	2	0	1	3	1.0	
L. S. D.		1.76				

四、各試驗地比較：

如將上述三個試驗地為三個重複，三個試驗地之相同藥劑及濃度為處理，稱為地方間高粱玉米穗蟲防治試驗區別比較，行變量分析如表四。

表四：地方間高粱玉米穗蟲防治試驗區健全穗記錄

	I	II	III	共計	平均
Sevin 0.2%	10.00	9.00	9.30	28.30	9.43
Sevin 0.1%	9.30	9.30	9.00	27.60	9.20
Sumithion 0.1%	9.30	7.00	8.00	24.30	8.10
Parathion 0.05%	8.00	7.00	6.60	21.60	7.20
Phosdrin 0.05%	8.00	7.00	5.00	20.00	6.67
Dimethoate 0.1%	7.30	5.00	4.60	16.90	5.63
Dimecron 0.1%	6.00	4.30	5.60	15.90	5.30
Check	4.30	5.00	1.60	10.90	3.63
L. S. D.	3.72				

五、處理間高粱粒玉米穗蟲為害率調查：

本年颱風頻繁，事前不易與農家取得連繫，故試驗農戶之高粱恐被颱風吹損，紛紛及時搶收。致此項試驗，僅保存試驗地㈡饒阿水者，該處依照預定計劃，按時分區採收，分別檢查每一穗

之被害粒數及健全粒數，計算每一穗粒之被害率，並行變量分析如表五：

表五：饒阿水試驗田高粱玉米穗蟲高粱穗粒之爲害率記錄

	I	II	III	共計	平均
Sevin 0.1%	7.13	5.93	7.22	20.28	6.76
Sevin 0.2%	8.67	9.07	2.85	20.59	6.86
Phosdrin 0.05%	18.26	14.27	17.01	39.54	13.18
Parathion 0.1%	13.71	13.23	15.77	42.71	14.24
Sumithion 0.1%	33.23	14.37	30.15	77.75	25.92
Dimecron 0.1%	20.76	24.23	35.74	80.73	26.91
Check	62.32	29.11	27.56	118.99	39.66
Dimethoate 0.1%	48.42	49.82	38.73	136.97	45.66
L. S. D.	19.42				

防治試驗結果討論及結論

一、據此次三地田間藥劑防治試驗：顯示在高粱抽穗整齊或不整齊情形下及時撒佈之，三地三次試驗結果均以Sevin爲最佳，Sevin 0.2% 與 0.1% 間，並無多大差異。次爲 Phosdrin、Parathion 及 Sumithion，而 Dibrom、Dimecron、Dimethoate、Lebaycid及 Nuvan五種，防治效力不佳，無採用價值。

二、如爲今後防治該蟲，可以 Sevin 0.1%濃度，較爲安全，可靠、經濟。但爲發揮藥劑防治該蟲效力，須注意肥培，力求抽穗整齊，並注意觀察，一有發現玉米穗蟲，及時撒佈防治之，是爲防治該蟲成功之要訣。

三、撒佈藥劑時，須用單頭噴頭噴射，以噴濕穗之全部爲度，高粱其餘部份可不必噴之，同時如有綠椿象及小白紋毒蛾出現爲害，亦可防治之。

四、高粱抽穗至成熟需時一個月左右，撒布 Sevin 時期，概在高粱開花受精期，故對於使用 Sevin 後之殘毒問題，似無考慮必要。

五、Sevin 以外之藥劑，可以使用Sumithion 代之。Phosdrin Parathion 亦有效果，在統計上，與 Seivn 相較，防治玉米穗蟲效力，無顯著之差別，然高粱春作抽穗期正值炎熱天氣，高粱植株又高又密，對使用劇毒藥劑更爲寒心，危險萬分，故以勿用爲安全。